

リトルキング プレミアムシリーズ(IE3対応)

MEIDEN

明電低圧かご形三相誘導電動機



豊富な実績と確かな技術力で
様々な産業機械で省エネに貢献



新しい時代を元気にします

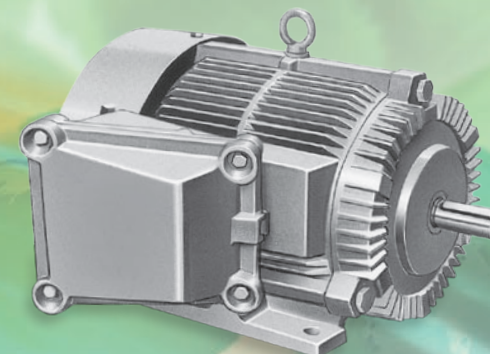
Empower for new days

リトルキング プレミアムシリーズ(IE3対応) 明電低圧かご形三相誘導電動機

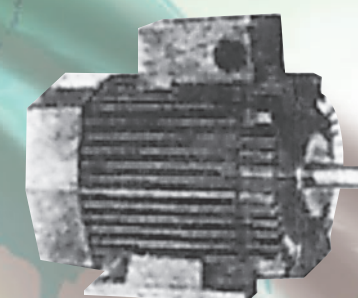
Squirrel-Cage Induction Motor



2015



1985



1964



1901

明電舎のトップランナーモータ

明電舎のモータは100年以上の歴史があり、様々なお客様の御要望に応えるため豊富な種類のモータを製作してきました。
この度 2015 年 4 月 1 日から始まるトップランナー規制に対応した「リトルキング プレミアム」シリーズを開発しました。当社で培った設計技術を用いて、従来効率モータより損失を30% 程低減し、効率の改善を図っています。

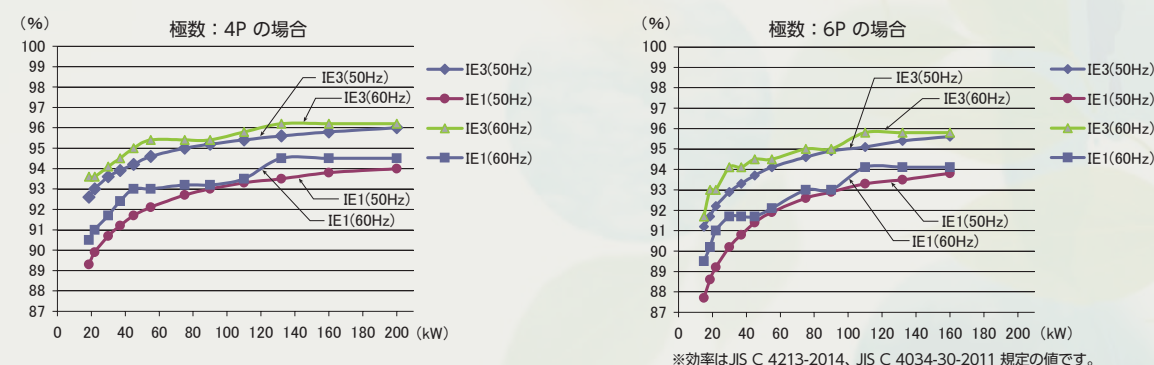
トップランナー制度とは

トップランナー制度とはエネルギー使用の合理化に関する法律(以下、省エネ法)に基づく機器のエネルギー消費効率基準の策定方式です。エネルギー消費効率を特定機器において商品化されている製品のうち最も高い製品の性能以上にするという制度です。
モータは多量のエネルギーを消費することから、エネルギー消費効率の改善効果が大きく、2011 年にトップランナー基

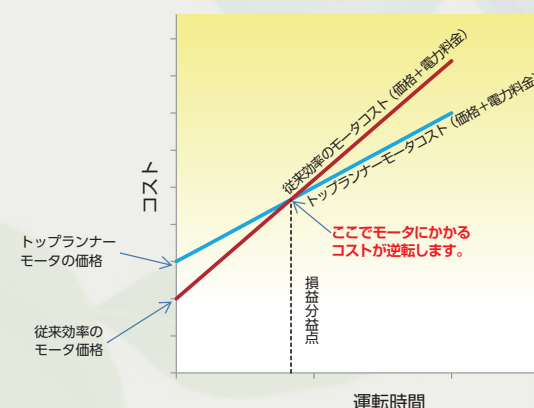
準の対象機器になることが決定しました。
2013 年 11 月に省エネ法が改正され、2015 年 4 月 1 日以降は、製造事業者及び輸入事業者はトップランナー規制に対応したモータを供給する必要があります。
(規制開始前から使用しているモータは引き続きご使用になれます。)

モータ高効率化による省エネ効果

IE3とIE1の効率比較



トップランナーモータは効率レベルが、従来の IE1 から IE3 となり、効率が高いことからランニングコストが低減されます。長時間のご使用により経済性効果が大きくなります。



省エネ効果の計算式は以下になります。

$$\text{出力 (kW)} \times \text{運転時間 (時間/年)} \times \text{電力料金 (円/kWh)} \times \left[\frac{100}{\text{標準のモータの効率 (IE1) (\%)}} - \frac{100}{\text{トップランナーモータの効率 (IE3) (\%)}} \right]$$

従来効率モータと取付け互換

取合寸法を従来効率モータと同一としました。従来効率モータから容易に置換が可能です。

目次

トップランナー制度とは	P2
モータ高効率化による省エネ効果	P2
明電舎のトップランナーモータ	P3
外観寸法	
全閉防沫外皮表面冷却自力形	P4~5
立軸全閉防沫外皮表面冷却自力形	P6~7
全閉防沫外皮表面冷却自力形フランジ形	
端子箱の構造	P8
電動機仕様・注意事項	P9
電気特性表	P10~11

全閉防沫外皮表面冷却自力形

保護方式	IP44
冷却方式	1C411

Squirrel-Cage Induction Motor

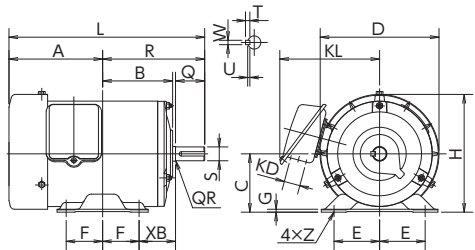


図1. 80M枠

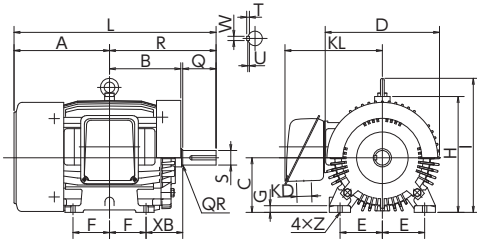


図4. 180M~180L枠

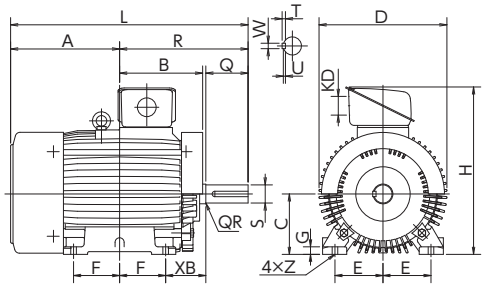


図5. 200L枠

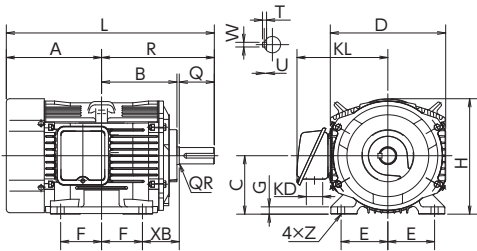


図2. 90L~112M枠

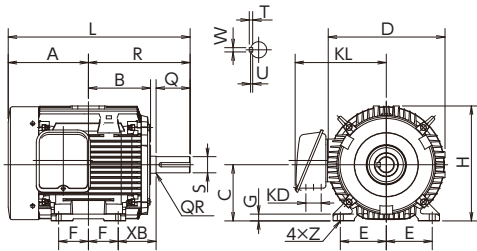


図3. 132S~160L枠

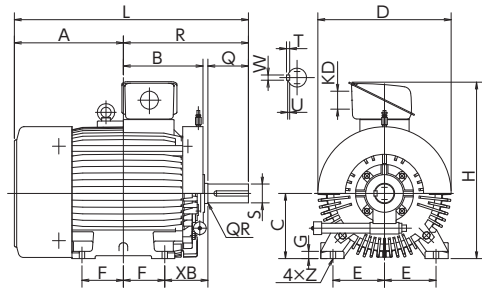


図6. 225S枠

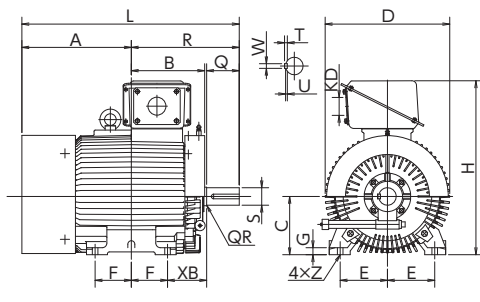


図7. 250S~315M枠

枠番号	出力 (kW)		耐熱クラス	図番号	寸法 (mm)											寸法 (mm)										軸受番号		概算質量 (kg)		枠番号	
	4極	6極			電動機											電動機				シャフト						連結側	反連結側	4極	6極		
					A	B	C	D	E	F	G	H	I	L		Z	XB	KD	KL	R	S	Q	T	U	W						QR
80M	0.75	-	155(F) Eライズ	1	140.5	96	80	163	62.5	50	3.2	161.5	-	280.5		10×25 (長穴)	50	φ22	135	140	19	40	6	3.5	6	0.3	6204ZZC3	6204ZZC3	14	—	80M
90L	1.5	0.75	155(F) Eライズ	2	146.5	114.5	90	182	70	62.5	10	178	-	315		10	56	φ28	149	168.5	24	50	7	4	8		6205ZZC3	6205ZZC3	19	20.5	90L
100L	2.2	1.5	155(F) Eライズ	2	163	129	100	198	80	70	12.5	197.5	-	356		12	63		φ36	156	193	28				60	8	10	6206ZZC3	6206ZZC3	28.5
112M	3.7	2.2	155(F) Eライズ	2	172	136	112	225	95	70	14	219.5	-	372		12	70	169		200	38		80	8	5				10	6306ZZC3	6306ZZC3
132S	5.5	3.7	155(F) Bライズ	3	188.5	146	132	276	108	70	16	270	-	427.5	12×14 (長穴)	89	φ36	212	239	38		80				8	5	10		6308ZZC3	6306ZZC3
132M	7.5	5.5	155(F) Bライズ	3	207.5	165				89			-	465.5				212	258		6308ZZC3		6306ZZC3	63	62				132M		
160M	11	7.5	155(F) Bライズ	3	240	197.5	160	320	127	105	18	320	-	563	14.5×16.5 (長穴)	108	φ52	269	323	42	110	8	5	12	1	6309ZZC3	6307ZZC3	91	83	160M	
160L	15	11	155(F) Bライズ	3	250	209.5				127			-	595				269	345							6309ZZC3	6307ZZC3	108	103	160L	
180M	18.5 22	15	155(F) Bライズ	4	315	235	180	377	139.5	120.5	22	382	442	666.5	14.5	121	φ49	321	351.5	48	110	9	5.5	14	1	6312ZZ	6310ZZ	160		180M	
180L	30	18.5 22	155(F)	4	335	255				139.5				705.5				321	370.5	55								10	6	16	190
200L	37 45	30 37	155(F)	5	361	275	200	420	159	152.5	25	554	-	786.5	18.5	133	φ62	—	425.5	60	140	11	7	18	1	6313ZZ	6311ZZ	275		200L	
225SC/B	55	45	155(F)	6	376.5	280.5												225	462	178						143	609	-	808.5	149	—
250SC/B	75	55	155(F)	7	470	315	250	535	203	155.5	30	753	-	933.5	24	168	φ62	—	463.5	75	140	12	7.5	20	1	6316C3 /NU316	6314ZZ	490		250SC/B	
250MC/B	90	75	155(F)	7	500	335				174.5				-				982.5	482.5									540		250MC/B	
280SC/B	110	90	155(F)	7	515	365	280	600	228.5	184	32	823	-	1059	28	190	φ77	—	544	85	170	14	9	22	1	6318C8 /NU318	6316	670		280SC/B	
280MC/B	132	110	155(F)	7	540	390				209.5				-				1109.5	569.5									770		280MC/B	
315SC/B	160	132	155(F)	7	590	410	315	668	254	203	36	898	-	1179	28	216	φ77	—	589	95	170	14	9	25	1	6320C3 /NU320	6318	900		315SC/B	
315MC/B	200	160	155(F)	7	615	435				228.5				-				1229.5	614.5									980		315MC/B	

注 1. 屋外形は別途ご照会願います。
2. 寸法は変更する場合がありますので、設計用として使用する場合はご照会願います。
3. S寸法公差はJISB0401-1、JISB0401-2(寸法公差及びはめあい)によりφ28以下はj6、φ38~φ48はk6、φ55以上はm6です。
4. C寸法の許容差は、JISB0902により250以下は-0.5~0、250を超えるものは-1~0です。
5. 枠番号C/BでCはカップリング直結用、Bはベルト連結用を表し、直結側の軸受の種類が異なります。
6. Vベルト及びVプーリの適用はJISC4213に準拠ください。

立軸全閉防沫外皮表面冷却自力形
全閉防沫外皮表面冷却自力形フランジ形

Squirrel-Cage Induction Motor

保護方式	IP44
冷却方式	1C411

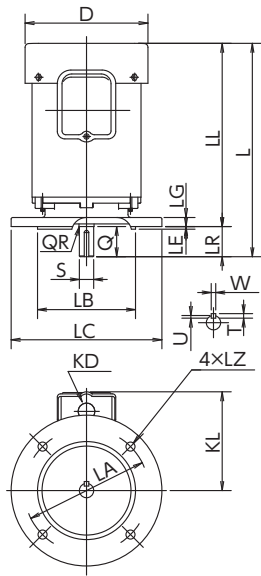


図1. 80M枠

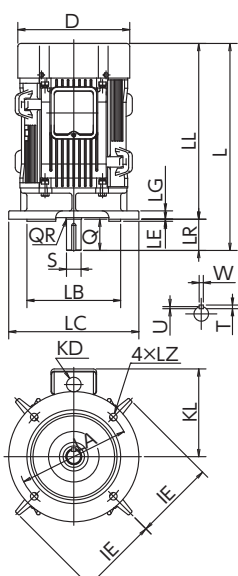


図2. 90L～112M枠

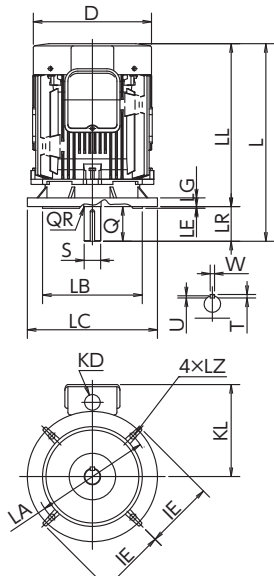


図3. 132S～160L枠

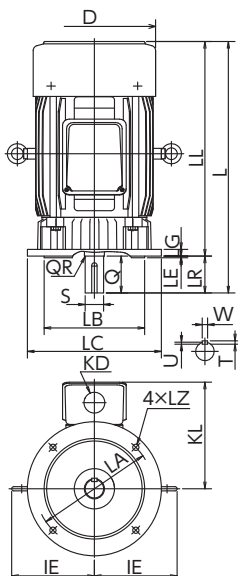


図4. 180L枠

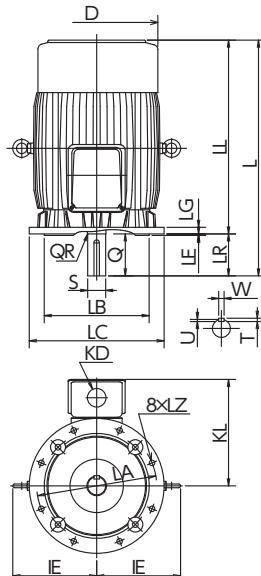


図5. 200L枠

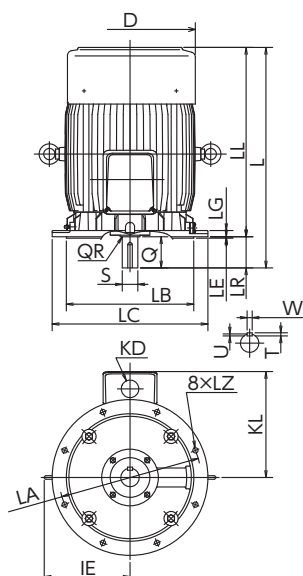


図6. 225S枠

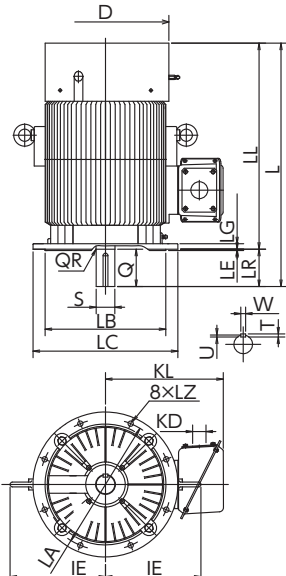


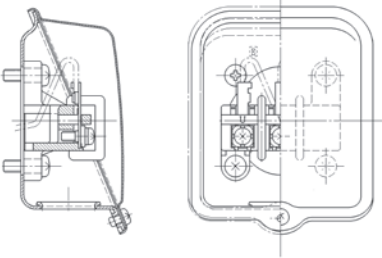
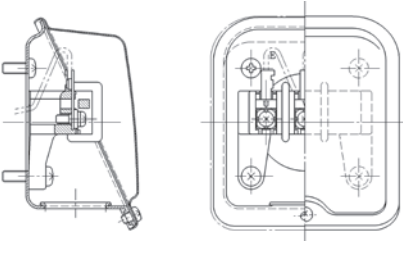
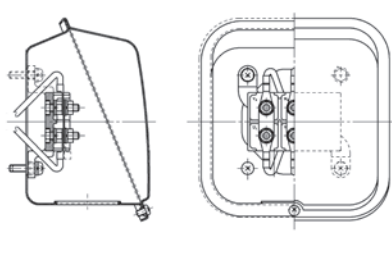
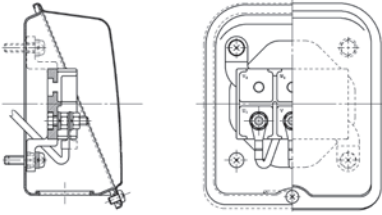
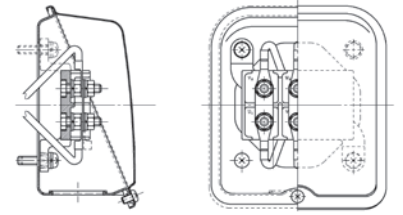
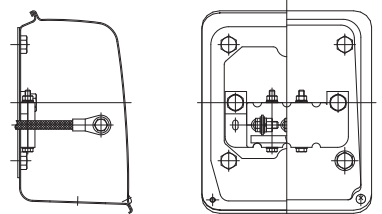
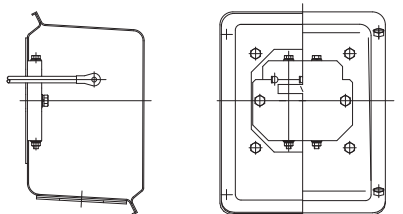
図7. 250M～280M枠

フランジ 番号	枠番号	出力 (kW)		耐熱クラス	図番号	寸法 (mm)											寸法 (mm)								軸受番号		概算質量 (kg)		枠番号	フランジ 番号	
		電動機										電動機								シャフト											
		4極	6極			D	L	LL	IE	LA	LB	LC	LE	LG	LZ			LR	KD	KL	S	Q	T	U	W	QR	連結側	反連結側			4極
FF165	80M	0.75	-	155 (F) Eライズ	1	163	295	255	-	165	130	200	3.5	12	12		40	φ22	131	19	40	6	3.5	6	0.3	6204ZZC3	6204ZZC3	16.5	-	80M	FF165
	90L	1.5	0.75	155 (F) Eライズ	2	182/176	336	286	106.5								50		148.5	24	50									6205ZZC3	
FF215	100L	2.2	1.5	155 (F) Eライズ	2	198/195	376.5	316.5	135	215	180	250	4	16	14.5		60	φ28	155.5	28	60	7	4	8	0.5	6206ZZC3	6206ZZC3	33.5	36	100L	FF215
	112M	3.7	2.2	155 (F) Eライズ	2	225/215	397.5	337.5	154										168.5												
FF265	132S	5.5	3.7	155 (F) Bライズ	3	273	455.5	375.5	157.5	265	230	300	4		14.5		80	φ36	212	38	80	8	5	10	0.5	6308ZZC3	6306ZZC3	64	58	132S	FF265
	132M	7.5	5.5	155 (F) Bライズ	3		493.5	413.5																							
FF300	160M	11	7.5	155 (F) Bライズ	3	316	594	484	190	300	250	350	5	20	18.5		110	φ52	269	42	110	8	5	12	1	6309ZZC3	6307ZZC3	102	94	160M	FF300
	160L	15	11	155 (F) Bライズ	3		614	504																							
FF350	180L	18.5 22 30	15 18.5 22	155 (F)	4	366	740.5	630.5	247	350	300	400	5		18.5			φ49	320	55	110	10	6	16	1	6312ZZ	6310ZZ	210		180L	FF350
FF400	200L	37 45	30 37	155 (F)	5	409	786.5	646.5	265	400	350	450																			
FF500	225SC/B	55	45	155 (F)	6	462	808.5	668.5	303	500	450	550	5	22	18.5		140	φ62	344	60	140	11	7	18	1	6314C3 /NU314	6312ZZ	320		225SC/B	FF500
	250MC/B	75 90	55 75	155 (F)	7	530	982.5	842.5	365																		374	65			
FF600	280MC/B	110 132	90 110	155 (F)	7	590	1104	934	420	600	550	660	6	25	24		170	φ77	525	85	170	14	9	22		6318C8 /NU318	6315	760		280MC/B	FF600

注 1. 屋外形は別途ご照会願います。
2. 寸法は変更する場合がありますので、設計用として使用する場合はご照会願います。
3. S寸法公差はJISB0401-1、JISB0401-2(寸法公差及びはめあい)によりφ28以下はj6、φ38～φ48はk6、φ55以上はm6です。
4. LB寸法の許容差は、JISB0401-1、JISB0401-2によりφ450以下はj6、φ550以上はjs6です。
5. 枠番号C/BでCはカップリング直結用、Bはベルト連結用を表し、直結側の軸受の種類が異なります。
6. Vベルト及びVプーリの適用はJISC4213に準拠ください。
7. 90L～112M枠についてはD寸法が縦／横異なるため2種類表記しています。

端子箱の構造

屋内標準端子箱

80 枠	90 ～ 112M 枠	132S、132M 枠 (3.7kW6 極)
		
132S、132M 枠 (5.5、7.5kW)	160M、160L 枠	
		
180 ～ 225 枠	250 ～ 315 枠	
		

電動機仕様

Squirrel-Cage Induction Motor

160 枠以下

項 目	標準仕様	準標準仕様
規 格	JIS、JEC	
保護方式・冷却方式	IP44、IC411	屋外型 IP55
定格電圧・周波数	200V-50/60Hz、220V-60Hz	400V-50/60Hz、440V-60Hz
周囲温度・標高	-30℃～ 40℃ 1000m 以下	
設置環境	相対湿度 95%以下 (結露なきこと) 酸、アルカリなどの弱いガスが時には存在する程度	
耐熱クラス	112 枠以下：155(F)E ライズ 132S ～ 160L 枠：155(F)B ライズ	
時間定格	S1 (連続)	
回転方向	連結側からみて反時計方向	連結側からみて時計方向
端子箱位置	連結側から見て左側	連結側から見て右側
端子口出し	端子台 (ネジ止め) 方式	ラグ式
外部ケーブル引込方向	連結側から見て左側	
リード線本数	端子台方式：3.7kW 以下 3 本 5.5kW 以上：6 本	
塗装色	マンセル 5B5/0.5 (標準色)	
付属品	軸端キー	

180 枠以上

項 目	標準仕様	準標準仕様
規 格	JIS、JEC	
保護方式・冷却方式	IP44、IC411	IP55、IP54
定格電圧・周波数	225 枠以下：200V-50/60Hz 220V-60Hz 250 枠以上：400V-50Hz 440V-60Hz	250 枠以上 400V-60Hz
周囲温度・標高	－ 20℃～ 40℃ 1000m 以下	
設置環境	相対湿度 95%以下 (結露なきこと) 酸、アルカリなどの弱いガスが時には存在する程度	
耐熱クラス	180 枠：155(F)B ライズ 200L ～ 315M 枠：155(F)	
時間定格	S1 (連続)	
回転方向	連結側からみて反時計方向	時計方向
端子箱位置	180 枠：連結側から見て左側 200 枠以上：上部	180 枠：連結側から見て右側
端子口出し	ラグ式	中継端子台付
外部ケーブル引込方向	180 枠：下向き 200 枠以上：連結側から見て左側	180 枠：連結側・反連結側・上向 200 枠以上：右側
外部ケーブル引込口	屋内用：ノックアウト式 屋外用：電線管ネジ結合式	180 枠以上：電線貫通金物式 パッキン式 (保護管ネジ付) など
リード線本数	3 本 (直入始動)	6 本 (スターデルタ始動)
塗装色	マンセル 5B5/0.5 (標準色)	標準色以外
付属品	軸端キー	スライドベース (200 枠以下) スライドレール (225 枠以上) 基礎ボルト

- トップラナーモータをご採用いただくにあたっての注意事項
- ・モータサイズが現行機より大きくなる場合があります。特に現行機が開放形モータの場合はセンターハイトが高くなる恐れがあります。
 - ・モータのすべりが小さくなる傾向にあります。従来効率モータより定格回転数が高くなります。ファン、ポンプ等でプレミアム効率モータへ置き換えた場合は、モータ動力が増加して消費電力が増えることがあります。
 - ・始動電流が大きくなる傾向にあります。これに伴い電磁開閉器や MCCB の見直しが必要な場合があります。
 - ・低始動電流仕様のモータの製作ができなくなります。
 - ・モータ発生トルクが大きくなる傾向にあります。

電気特性表

4 極機

出力 [kW]	電圧 [V]	周波数 [Hz]	定格電流 [A]	定格回転速度 [min ⁻¹]	100%負荷		始動電流 [A]
					効率 [%]	力率 [%]	
0.75	200	50	3.7	1440	84.8	69.9	28.4
	200	60	3.4	1735	87.0	75.0	25.2
	220	60	3.3	1745	87.3	68.9	27.7
1.5	200	50	6.8	1440	85.4	75.2	49.9
	200	60	6.4	1730	86.6	80.5	44.6
	220	60	6.0	1745	87.2	75.6	49.1
2.2	200	50	9.8	1460	88.6	74.5	93.2
	200	60	8.8	1755	89.5	80.6	79.1
	220	60	8.6	1765	90.1	75.6	87.0
3.7	200	50	15.6	1460	88.8	77.4	135
	200	60	14.4	1750	89.6	82.8	116
	220	60	13.8	1760	90.2	78.4	128
5.5	200	50	21.6	1460	91.9	80.2	203
	200	60	20.6	1755	92.1	84.5	167
	220	60	19.2	1765	92.8	81.1	184
7.5	200	50	29.6	1450	91.7	80.0	261
	200	60	28.0	1745	92.2	84.4	217
	220	60	26.6	1755	92.9	80.2	238
11	200	50	45	1475	92.3	77.1	378
	200	60	42	1770	93.2	82.5	311
	220	60	40	1775	93.3	78.2	342
15	200	50	60	1470	93.0	77.7	528
	200	60	56	1765	93.4	82.9	445
	220	60	54	1775	93.6	78.8	490
18.5	200	50	68	1475	93.3	85.0	673
	200	60	66	1770	93.3	87.8	584
	220	60	61	1775	93.8	85.7	647
22	200	50	80	1475	93.3	85.3	733
	200	60	78	1770	93.3	87.8	633
	220	60	72	1775	93.8	86.0	703
30	200	50	110	1475	93.8	84.7	1056
	200	60	107	1770	93.9	87.0	903
	220	60	98	1775	94.3	85.6	1008
37	200	50	132	1475	94.3	86.5	1294
	200	60	129	1770	94.3	88.5	1118
	220	60	119	1775	94.8	86.8	1239
45	200	50	161	1475	94.6	85.9	1658
	200	60	157	1770	94.6	88.1	1422
	220	60	145	1775	95.0	86.4	1584
55	200	50	195	1480	95.0	86.2	1841
	200	60	190	1775	95.1	88.4	1565
	220	60	175	1780	95.4	87.0	1744
75	400	50	132	1480	95.3	86.8	1280
	440	60	119	1780	95.5	87.4	1199
90	400	50	157	1480	95.5	87.2	1492
	440	60	141	1780	95.7	88.2	1399
110	400	50	190	1480	95.5	88.0	1815
	440	60	171	1780	95.8	88.7	1702
132	400	50	230	1480	96.0	87.1	2253
	440	60	207	1780	96.2	87.9	2111
160	400	50	276	1480	96.2	87.6	2568
	440	60	249	1780	96.3	88.3	2416
200	400	50	348	1480	96.3	86.9	2799
	440	60	315	1780	96.5	87.2	2585

(注 1) 本特性値は動力計測法（実負荷法）での試験方法によります。
(注 2) 本特性値は代表値であり、保証値ではありません。

Squirrel-Cage Induction Motor

6 極機

出力 [kW]	電圧 [V]	周波数 [Hz]	定格電流 [A]	定格回転速度 [min ⁻¹]	100%負荷		始動電流 [A]
					効率 [%]	力率 [%]	
0.75	200	50	4.2	950	81.2	63.5	25.1
	200	60	3.8	1140	83.3	68.8	22.4
	220	60	3.8	1155	83.8	62.3	24.6
1.5	200	50	8.0	965	87.2	63.4	63.9
	200	60	7.0	1160	88.6	70.4	53.3
	220	60	7.0	1170	88.9	64.4	58.6
2.2	200	50	10.6	975	88.6	68.5	90.0
	200	60	9.6	1175	89.7	74.8	74.4
	220	60	9.2	1180	90.2	69.6	82.0
3.7	200	50	15.0	970	89.0	80.9	120
	200	60	14.2	1160	89.6	84.2	104
	220	60	13.4	1170	90.5	80.5	114
5.5	200	50	22.8	975	90.1	77.5	203
	200	60	21.2	1170	91.2	82.7	175
	220	60	20.0	1175	91.7	78.8	193
7.5	200	50	32.0	980	91.0	75.7	259
	200	60	28.0	1175	91.8	84.4	216
	220	60	27.2	1180	92.1	78.9	238
11	200	50	45	980	91.7	78.5	346
	200	60	42	1175	92.4	83.3	294
	220	60	39	1180	93.2	79.6	323
15	200	50	61	980	91.4	78.5	521
	200	60	58	1180	91.7	82.9	448
	220	60	54	1185	92.0	79.6	498
18.5	200	50	73	980	92.5	79.8	605
	200	60	69	1175	92.7	83.5	521
	220	60	65	1180	93.2	80.7	579
22	200	50	87	980	92.5	79.7	723
	200	60	82	1175	92.8	83.5	620
	220	60	77	1180	93.2	80.9	690
30	200	50	118	980	93.6	79.1	920
	200	60	112	1175	93.9	82.8	784
	220	60	105	1180	94.3	79.9	873
37	200	50	146	980	93.5	79.8	1110
	200	60	138	1175	93.8	83.2	933
	220	60	129	1180	94.2	80.3	1049
45	200	50	177	985	94.2	78.4	1474
	200	60	167	1180	94.4	82.9	1237
	220	60	157	1185	94.7	80.0	1388
55	400	50	100	985	94.4	85.0	869
	440	60	89	1185	94.7	86.2	823
75	400	50	138	985	94.7	83.8	1222
	440	60	123	1185	95.1	85.2	1150
90	400	50	162	985	95.2	84.8	1442
	440	60	145	1185	95.4	86.0	1352
110	400	50	199	985	95.6	84.1	1850
	440	60	178	1185	95.9	85.6	1732
132	400	50	234	985	95.7	85.9	2116
	440	60	210	1185	95.8	87.0	1992
160	400	50	286	990	96.0	84.7	2270
	440	60	257	1190	96.1	85.7	2066

ご注文の際は下記事項をご指示ください

No.	仕様項目	指定事項	備 考	No.	仕様項目	指定事項	備 考
1	用 途			12	回転方向	反時計・時計方向	連結側よりみて
2	負荷機械			13	端子指定	なし、あり	端子引出し：ラグ式・スタッド 方向：連結反対から見て右・左 端子引出口：ねじ径 ケーブルの種類とサイズ、仕上 外径
3	台 数	台					
4	出 力	kW					
5	極 数	P					
6	定 格	連続 (S1)、その他 ()					
7	定格電圧	V		14	始動方式	直入 スターデルタ 減電圧	適正判断をご希望される場合
8	定格周波数	50Hz・60Hz					
9	使用区分	屋内・屋外		15	低騒音指定	なし、あり	とくに低騒音を必要とする場 合は dB (A) をご指示ください。
10	形 式	全閉防沫外被表面 冷却自力 (屋外) 形 (立軸形、フランジ形) かご形	IP44、IC411				
11	連結方式	直結・ベルト	ベルト連結の場合は次の 事項をご指示ください。 Vプーリ呼び径 Vプーリ幅 Vベルト種類 Vベルト本数	16	周囲条件	標準・特殊	特殊点をご指示ください (周囲 温度・湿度・腐食性ガス・振動・ 負荷変動・既納品関連)
				17	塗装色指定	なし、あり	当社標準色マンセル 5B5/0.5
				18	付属品・予備品	要、否	品名、数量をご指示ください。

※始動方式、始動頻度、高負荷慣性モーメントに関するご相談をご希望の場合、用途、負荷特性を合わせてご指示ください。

●記載されている会社名・製品名などは、それぞれの会社の商標又は登録商標です。



株式会社 明電舎

本 社 〒141-6029 東京都品川区大崎 2-1-1 ThinkPark Tower

www.meidensha.co.jp

お問い合わせ先

モータドライブ事業部 電動力応用営業部 TEL(03)6420-7650 FAX(03)5745-3061

北海道支店 Tel.(011)752-5120
東北支店 Tel.(022)227-3231
横浜支店 Tel.(045)641-1736
北関東支店 Tel.(048)853-0215
東関東支店 Tel.(043)273-6125

新潟支店 Tel.(025)243-5971
静岡支店 Tel.(054)251-3931
北陸支店 Tel.(076)261-3176
中部支社 Tel.(052)231-7181
関西支社 Tel.(06)6203-5261

四国支店 Tel.(087)822-3437
中国支店 Tel.(082)543-4147
九州支店 Tel.(092)476-3151
カスタマーセンター Tel.(0120)099-056



安全に関するご注意

ご使用前に、「取扱説明書」又はそれに準ずる
資料をよくお読みのうえ正しくお使いください。

この製品に関するお問い合わせは

■仕様は機能・性能向上などのため変更することがありますのでご了承ください。



CA563-3266A 2015年4月現在
2015-4ME (1L) 0.05L